

WEST

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 4

File: JPAB

Apr 11, 1991

PUB-NO: JP403086943A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03086943 A

TITLE: PROTECTIVE FILM FOR OPTICAL RECORDING MEDIUM AND OPTICAL RECORDING MEDIUM USING THIS FILM

PUBN-DATE: April 11, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DOI, ICHIRO

MIYAZAKI, SADAJI

NAKAO, MASABUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ASAHI CHEM IND CO LTD

APPL-NO: JP02061236

APPL-DATE: March 14, 1990

US-CL-CURRENT: 369/272

INT-CL (IPC): G11B 7/24; G11B 11/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the recording medium which has high mechanical strength and with which peeling and cracking hardly arise by consisting the protective film of the oxynitride of silicon provided on at least one surface of the recording layer of the optical recording medium, specifying the atom number ratios thereof and specifying the density of the grain structure enclosed by the grain boundaries of the microscopical film structure thereof.

CONSTITUTION: An interference layer 2, the recording layer 3 and the protective layer 4 are successively provided on a polycarbonate substrate 2 with guide grooves. The oxynitride of the silicon having the compsn. of the regions on the inner side from the triangle connecting the three points; A(Si60N0040), B(Si33.3 N0066.7) and C(Si39.1N34.8O26.1) successively by segments is used for the protective film 4. Further, the density of the grain structure enclosed by the grain boundaries in the microscopical film structure is specified to ≤ 10 pieces per $1\mu\text{m}^2$. The cracking is substantially prevented in this way and the mechanical strength is enhanced.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio

WEST**End of Result Set**☐ **Generate Collection** **Print**

L1: Entry 4 of 4

File: DWPI

Apr 11, 1991

DERWENT-ACC-NO: 1991-152314

DERWENT-WEEK: 199121

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Protective film for optical recording medium - comprises specific nitride contg. specific amts. of silicon, nitrogen and oxygen covered by UV hardenable resin

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

ASAHI CHEM IND CO LTD

ASAH

PRIORITY-DATA: 1989JP-0145493 (June 9, 1989), 1990JP-0061236 (March 14, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 03086943 A

April 11, 1991

000

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP 03086943A

March 14, 1990

1990JP-0061236

INT-CL (IPC): G11B 7/24; G11B 11/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03086943A

BASIC-ABSTRACT:

A protective film of silicon acid nitride is provided on at least one face of a recording layer. The atomic number ratio is located in the triangular region surrounded by A(Si60N0040), B(Si33.3N0066.7) and C(Si39.1N34.8O26.1) in the triangular solid having summits of (Si100- N000), (Si0N10000), and (Si0N00100). In the microscopic film structure, grain structure density surrounded with grain boundary is up to 10 pieces per micronm². The protective film for optical recording medium comprises the above protective film, and an ultraviolet ray hardening resin layer provided as the upper most layer. The optical recording medium has the protective film on at least one face of the recording layer. The resin layer has a hardening coefft. of contraction of 5-10%.

USE/ADVANTAGE - The optical recording medium is used for compact disks, CD-ROMs, document or image files, or floppy disks. The optical recording medium has good barrier properties to water or oxygen, good chemical stability, and mechanical strength under severe conditions, and less separation or cracks. The protective film (on at least one face of the recording layer) provides the medium with good environmental resistance at high temps. or humidities. The use of the ultraviolet ray hardening layer provides the medium with better environment resistance.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/7

TITLE-TERMS: PROTECT FILM OPTICAL RECORD MEDIUM COMPRISE SPECIFIC NITRIDE CONTAIN SPECIFIC AMOUNT SILICON NITROGEN OXYGEN COVER ULTRAVIOLET HARDEN RESIN

⑫ 公開特許公報(A) 平3-86943

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月11日

G 11 B 7/24
11/10B 8120-5D
A 9075-5D

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全9頁)

⑮ 発明の名称 光記録媒体用保護膜とそれを用いた光記録媒体

⑯ 特 願 平2-61236

⑰ 出 願 平2(1990)3月14日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)6月9日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-145493

㉑ 発 明 者 土 井 一 郎 静岡県富士市鮫島2番地の1 旭化成工業株式会社内
 ㉒ 発 明 者 宮 崎 貞 二 静岡県富士市鮫島2番地の1 旭化成工業株式会社内
 ㉓ 発 明 者 中 尾 正 文 静岡県富士市鮫島2番地の1 旭化成工業株式会社内
 ㉔ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号
 ㉕ 代 理 人 弁理士 阿 形 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 光記録媒体用保護膜とそれを用いた光記録媒体

2. 特許請求の範囲

1 光記録媒体における記録層の少なくとも一方の面に設けられるケイ素の酸化化物から成る保護膜であって、その原子数比が $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ 、 $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ 及び $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ を頂点とする三角座標において、A $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ 、B $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ 及びC $(\text{Si}_{1-x}\text{N}_x\text{O}_y)$ の各点を順次線で結んだ三角形より内側の領域で表わされ、かつその散視的な膜組織において、粒界で囲まれた粒組織の密度が $1\mu\text{m}^2$ 当たり10個以下であることを特徴とする光記録媒体用保護膜。

2 請求項1記載の保護膜から成る層と、光記録媒体の最上層に設けられ、かつ硬化収縮率が5～10%の紫外線硬化樹脂から成る層とから構成される光記録媒体用保護膜。

3 記録層の少なくとも一方の面に請求項1記載

の保護膜を有することを特徴とする光記録媒体。

4 請求項2記載の保護膜を有することを特徴とする光記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、光記録媒体用の新規な保護膜及びそれを構成中に備えた光記録媒体に関するものである。さらに、詳しくいえば、本発明は、高温、高湿の過酷な環境下での使用が可能な光記録媒体を提供しうる、高い機械的強度を有し、かつ剥離やクラックの発生が抑制された光記録媒体用保護膜及びそれを備えた光記録媒体に関するものである。従来の技術

近年、レーザーなどの光ビームを利用した光記録媒体は、記録密度が高い、高速アクセスが可能である、信頼性が高い、非接触型であるなどの理由により、高度情報社会における記録媒体の中心的役割の担い手として注目され、積極的に研究が進められている。この記録媒体には、コンパクトディスクやCD-ROMなどで代表される再生専

表わされ、かつその微視的な膜組織において、粒界で囲まれた粒組織の密度が $1\mu\text{m}^2$ 当り10個以下であることを特徴とする光記録媒体用保護膜又は前記保護膜から成る層と、光記録媒体の最上層に設けられ、かつ硬化収縮率が5～10%の紫外線硬化樹脂から成る層とから構成される光記録媒体用保護膜及びこれらの保護膜を有する光記録媒体を提供するものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の保護膜におけるケイ素の酸窒化物は、その中のケイ素、窒素及び酸素の原子数比が $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{0.0}\text{O}_{2.0})$ 、 $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{0.5}\text{O}_{1.5})$ 及び $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{1.0}\text{O}_{1.0})$ を頂点とする三角座標において、前記したA、B、Cの3点を結ぶ線で囲まれた領域内の組成を有することが必要である。

一般に、ケイ素の酸窒化物は、比較的広い組成範囲内で水や酸素に対するバリア性、化学的安定性、高温、高湿環境下での安定性、過酷な使用環境下での機械的強度が優れたものを与えるという特徴を有しているが、本発明においては、前記三

イ素の酸窒化物の組成が前記条件を満たすとともに、その微視的な膜組織において、粒界で囲まれた粒組織の密度が $1\mu\text{m}^2$ 当り10個以下になっていることが必要である。ここでいう粒組織とは、粒界で完全に囲まれた膜の構造単位を示す。

膜の作成方法が不適切であると、膜における上記の構造単位が多数生成し、単位体積当りに多数の粒界を含むことになる。膜の作成方法を改善することにより、前記の粒組織を仕切っている粒界は次第に不連続になり、別々であった粒組織同士がつながって、その総数は減少する。これがさらに進むと、もはや1つの粒組織を完全に囲むような連続した粒界は存在しなくなり、あたかも膜全体が1つの粒組織であるかのような構造を呈する。理想的には、膜組織内に粒組織を形成するような連続した粒界が1つも存在せず、全体が均一な膜構造となっているのが望ましいが、本発明の目的を達成するには、保護膜の粒組織の密度が $1\mu\text{m}^2$ 当り10個以下であればよい。通常の薄膜形成法では保護膜における微視的な膜組織が島状になり

角座標において、2つの化学量論化合物である SiO_2 と Si_3N_4 とを結ぶ線分よりSi側で表わされる組成範囲にあるものを用いることが必要である。この組成範囲を逸脱すると膜中に過剰の酸素や窒素が存在することになり、これらが徐々に記録層中へ拡散し、むしろ記録層の安定性をそこなう傾向がある。また、酸素に対するケイ素の原子数比は1.5未満であることが必要である。この原子数比が1.5以上では相対的に酸素が欠損した酸窒化物となり、このような組成では未反応のケイ素が経時的に酸素と結合して体積が増加するため、圧縮応力を生じて保護膜の剥離をひき起こすおそれがある。

第1図は、ケイ素と窒素と酸素との原子数比を示す三角座標グラフであるが、本発明においては、この図のA $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{0.0}\text{O}_{2.0})$ 、B $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{0.5}\text{O}_{1.5})$ 及びC $(\text{Si}_{1.0}\text{N}_{1.0}\text{O}_{1.0})$ の3点を順次線分で結んだ三角形より内側の領域の組成をもつケイ素の酸窒化物を用いることが必要である。

さらに、本発明保護膜においては、使用するケ

やすく、クラックはこの組織と組織の粒界から生じると考えられる。したがって、前記のように粒組織の密度を $1\mu\text{m}^2$ 当り10個以下とすることにより、本発明保護膜はクラックが発生しにくくなり、かつ機械的強度の高いものとなる。

本発明保護膜を形成する方法としては、例えばスパッタ法、蒸着法、CVD法、イオンプレーティング法など、公知の方法を用いることができるが、本発明の効果を十分に発揮させるにはスパッタ法が好適である。また、スパッタ法により、所望の組成の酸窒化物を得るには、反応性スパッタ法で膜を形成するのが有利である。

このようなスパッタ法で形成された薄膜の粒組織の大きさは、主にガス圧とパワーに左右され、また、薄膜形成時の組織の成長速度が核生成速度に比べて遅いと粒組織は小さくなり、所望の保護膜が得られない。したがって、スパッタのパワーを上げるか圧力を下げてレート上げるのが効果的であるが、一般にパワーによる粒組織の制御法は、基板温度の上昇をもたらすなどの好ましくない

い事態を招来するおそれがあるので、ガス圧コントロールによる制御法が有利である。ガス圧の具体的な値については、スパック装置により異なり、一概に定めることはできないが、通常0.8Pa以下、好ましくは0.5Pa以下で所望の膜組織を得ることができる。

また、ターゲットとしてはケイ素化合物を用いてもケイ素元素を用いてもよいが、一般にはケイ素化合物の方が所望の膜を形成しやすいので有利である。ケイ素元素を用いる場合、基板上で反応と組織の成長とが平行して進むため、相対的に膜生成の速度が遅くなり、所望の粒組織を形成するためのスパック条件(特にガス圧)の範囲を狭くする必要があり、好ましくない。この方法を採用する場合、反応ガスの分圧を過剰にし、Siターゲットの表面を化合物の形にするのが望ましい。なお、 Si_3N_4 ターゲットを用い、流量比を調節したアルゴンと酸素との混合ガスでスパックする方法では、本発明の酸化物の組成より窒素が不足した膜になることがあるが、このような場合には窒素ガスを

を混合すればよい。

このようにして成膜した保護膜が、所望の粒組織の大きさを有しているかどうかを確認するには、サブミクロンオーダーの分解能を有する透過型電子顕微鏡を用いて観察するのがよい。この方法によると、通常1nm程度の分解能、若しくはそれ以上の分解能が得られる。本発明でいう粒組織はコントラストのはっきりした粒界で区切られているので、容易にその数を求めることができる。スパック法で形成される保護膜において、形成時のガス圧を下げていくと、粒界のコントラストが次第に小さくなり、粒組織と粒組織とが連続的につながっていく様子がはっきり認められる。

本発明の目的である剥離やクラックをより効果的に防止するには、光記録媒体の最上層に紫外線硬化樹脂から成る保護膜を形成するのが有効である。この場合、該紫外線硬化樹脂から保護膜は、その硬化収縮率が5～10%の範囲にあることが必要である。この硬化収縮率が前記の範囲を逸脱するとその効果が十分に発揮されなくなる。これ

は、剥離やクラックを抑制するのに必要な応力の値が不適切になるためである。すなわち、該紫外線硬化樹脂の硬化収縮率が5%未満では剥離やクラックを抑制するだけの応力が得られないし、10%を超えると応力が高くなりすぎ、むしろ剥離やクラックを誘発するおそれが生じる。

該紫外線硬化樹脂層の膜厚は、通常15～30 μm の範囲で選ばれる。この膜厚が15 μm 未満では薄すぎて、該紫外線硬化樹脂の硬化収縮率による応力の調節が困難であるし、30 μm を超えると光重合反応が不十分となるおそれが生じる。

本発明において、好適に用いられる該紫外線硬化樹脂のモノマーとしては、例えばスチレン、エチルアクリレート、エチレングリコールジアクリレート、エチレングリコールメタクリレート、ペンタエリスリトールアクリレート、ペンタエリスリトールメタクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ペンタエリスリトールテトラメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリメタ

クリレート、トリメチロールプロパンジアクリレート、トリメチロールプロパンジメタクリレート、あるいはこれらの誘導体などが挙げられる。これらのモノマーは1種用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。該紫外線硬化樹脂モノマーを塗布する方法としては、公知の方法、例えばスピコート、グラビア塗布、スプレーコート、ディッピングなどの方法を用いることができるが、生産性の点からスピコート法が特に好適である。

このようにして形成された保護膜の機械的強度の向上によっているため、この保護膜が施される光記録媒体は方式、種類、材料について特に制限はない。例えば種類としては、再生専用型、追記型、書換え型のいずれであってもよいし、方式も開孔方式、相変化方式、光磁気方式などのいずれであってもよく、また、材料については、再生専用型で一般に用いられるアルミニウムなどの金属の外、カルコゲン系の合金や酸化、希土類-遷移金属合金、有機色素など、いずれにも適用でき

第 1 表

No.	ガス圧 (Pa)	パワー (W)	クラック発生の	
			有	無
1	0.60	400	あり	
2	0.45	400	なし	
3	0.45	200	なし	
4	0.40	400	なし	
5	0.20	400	なし	

ガス圧の高い条件(No.1)では、50～100時間で媒体にクラックが多数発生し、記録、再生ができなかった。

第5図ないし第7図は、上記の試料の膜組織のTEM写真であるが、この第5図の試料No.1では多数の粒界がはっきり認められるのに対し、第6図の試料No.5では、 $1\mu\text{m}^2$ の断面内に粒組織が1個しかなく、粒界のない均一なものになっている。さらに、第7図の試料No.3では、No.1と類似した粒界が認められるが、連続した粒界が粒

前記記録層は合金ターゲットによるDCマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、パワー200W)、保護層はSiターゲットによる反応性RFマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、 N_2 分圧0.04Pa、 O_2 分圧0.05Pa、パワー400W)、反射層はAlターゲットによるRFマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、パワー200W)により形成した。保護層を兼ねた干渉層は、Siターゲットの反応性スパッタ及び Si_3N_4 ターゲットを用いて成膜し、それぞれスパッタ条件を種々設定した。この際、スパッタガスはAr、 N_2 、 O_2 の混合ガスを使用し、ガスの分圧は形成される干渉層の組成が $\text{Si}_{1.6}\text{N}_{2.0}\text{O}_{0.8}$ となるように調節した。

次に、ディスクの耐環境性を評価するため、ホットメルト系接着剤により、このディスクを2枚貼合わせたのち、これを80℃、90%RHの加速寿命試験環境下に200時間放置した。

第2表に成膜条件とクラック発生の有無との関係を示す。

組織を囲むに至っておらず、 $1\mu\text{m}^2$ 断面内の粒組織の数は数個である。

以上の検討結果より、クラックの発生は粒界で完全に囲まれた粒組織を断面 $1\mu\text{m}^2$ 当たり数個以内にすることにより防止できること、このような粒界の少ない膜を形成するにはガス圧を下げるのが有効(本実施例の条件では0.45Pa以下)であることが分る。なお、これらのTEM写真で波打つような濃淡の見られるものがあるが、これは観察用のサンプルが完全に平らでないために見かけ上コントラストがついたためであり、本発明でいうところの粒界や粒組織とは無関係である。

実施例2

直径130mmの案内溝付きポリカーボネート基板(厚さ1.2mm)上に、膜厚120nmの SiNxOy から成る干渉層2、膜厚30nmの $\text{Tb}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{Co}_{0.8}$ から成る記録層3、膜厚35nmの $\text{Si}_{1.6}\text{N}_{2.0}\text{O}_{0.8}$ から成る保護層4及び膜厚40nmのアルミニウムから成る反射層5を順次設けることにより、第4図に示す構造をもつ光磁気ディスク媒体を作成した。

第 2 表

No.	ターゲット	ガス圧 (Pa)	クラック発生の	
			有	無
6	Si	0.60	あり	
7	Si	0.45	なし	
8	Si	0.20	なし	
9	Si_3N_4	0.75	あり	
10	Si_3N_4	0.65	なし	
11	Si_3N_4	0.60	なし	
12	Si_3N_4	0.50	なし	

実施例1と同様に、ガス圧が高い条件、すなわち多数の粒界が認められる条件では50～100時間で媒体にクラックが多数発生し、記録、再生ができなかった。粒界の少ない膜を形成するためのガス圧はターゲットがSiであるか Si_3N_4 であるかによって異なり、前者の場合は0.45Pa以下、後者の場合は0.65Pa以下が好ましい。

実施例3

直径130mmの案内溝付きポリカーボネート基板(厚さ1.2mm)上に、実施例2と同じ構成の光磁気ディスク媒体を形成した。このうち記録層は合金ターゲットによるDCマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、パワー200W)、保護層はSiターゲットによる反応性RFマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、 N_2 分圧0.04Pa、 O_2 分圧0.05Pa、パワー400W)、反射層AlターゲットによるRFマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、パワー200W)により形成した。保護層を兼ねた干渉層は Si_3N_4 ターゲットをArと N_2 と O_2 との混合ガスにより反応性スパッタして成膜し、ガスの分圧を調節して種々の組成のものを作成した。スパッタ条件はガス圧0.4Pa、パワー200Wに固定した。

次に、ディスクの耐環境性を評価するため、ホットメルト接着剤により、このディスクを2枚貼合わせたのち、これを80℃、90%RHの加速寿命試験環境下に500時間放置した。

また、これとは別に、干渉層の膜構造を観察するため、前記と同一の基板上に干渉層のみを形成

る。しかし、三角座標において、2つの化学量論化合物である SiO_2 と Si_3N_4 を結ぶ線分よりSi側で表わされる組成範囲にあり、かつ酸素に対するケイ素の原子数比が1.5以上のものでは、200時間経過後より、基板と干渉層との間に剥離が発生し、記録、再生ができなくなった。

以上の結果より、本実施例のいずれの組成であっても粒界を減少させることによりクラックを防ぐことはできるが、第1図の範囲を逸脱した組成では剥離が発生してしまい、記録・再生に支障をきたすことが分る。なお、第5図のTEM写真で波打つような濃淡が見られるが、これも実施例1と同様、本発明でいうところの粒界や粒組織とは無関係である。

実施例4

直径86mmの案内溝付きポリカーボネート基板(厚さ1.2mm)上に、実施例2と同じ構成の光磁気ディスク媒体を形成した。このうち記録層は合金ターゲットによるDCマグネトロンスパッタ(ガス圧0.4Pa、パワー200W)、保護層は、Siターゲット

したものを用意し、TEMにより粒組織を観察した。第3表に、膜組成とクラック発生の有無及び剥離発生の有無との関係を示す。

第 3 表

No.	組 成	クラック発生の有無	剥離発生の有無
13	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	なし
14	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	なし
15	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	なし
16	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	あり
17	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	なし
18	$Si_{1.0}N_{1.0}O_{0.0}$	なし	あり

本実施例においては、すべてのディスクについて500時間経過してもクラックは発生しなかった。

第5図はこの例におけるNo.17の膜組織のTEM写真である。この写真図から明らかなように、粒組織は $1\mu m^2$ の断面内に粒組織が1個しかなく、粒界のない均一な膜になっていることが分

る。また、三角座標において、2つの化学量論化合物である SiO_2 と Si_3N_4 を結ぶ線分よりSi側で表わされる組成範囲にあり、かつ酸素に対するケイ素の原子数比が1.5以上のものでは、200時間経過後より、基板と干渉層との間に剥離が発生し、記録、再生ができなくなった。

この光磁気ディスク媒体の最上層としてペンタエリスリトールトリメタクリレートのイソプロパノール溶液をスピンコートし、これを紫外線硬化させて保護層とした。その際、紫外線の照射強度と照射時間を変化させて、種々の硬化収縮率のものを作成した。膜厚はすべて $20\mu m$ とした。以上のようにして作成した光磁気ディスクの構造を第6図に示す。

次に、ディスクの耐環境性を評価するため、80℃、90%RHの加速寿命試験環境下に2000時間放置した。本実施例ではディスクを貼り合わせる

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の光記録媒体用保護膜の組成範

図を示す三角座標図、第2図、第3図及び第4図

は、それぞれ本発明光記録媒体の異なる、それぞれ

を示す断面図、第5図ないし第7図は、それぞれ

光記録媒体用保護膜の膜組織を示す電子顕微鏡写

真図である。

図中符号1は基板、2は干渉層、3は記録層、

4は保護層、5は反射層、6は紫外線硬化樹脂か

ら成る保護層である。

ことはせず、単板構造とした。その結果を第4表

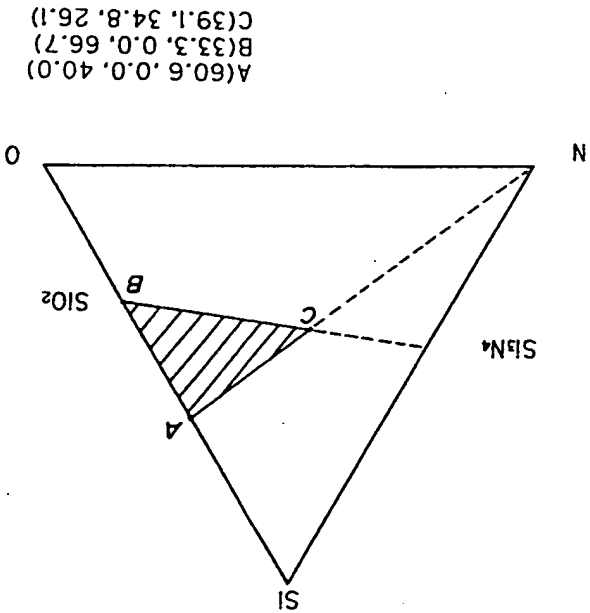
に示す。

第 4 表

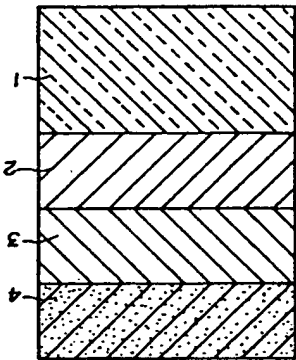
No.	硬化収縮率 (%)		クラック発生	
	剝離発生	の有無	の有無	の有無
19	4.2	なし	あり	
20	6.0	なし	なし	
21	7.8	なし	なし	
22	9.0	なし	なし	
23	10.5	あり	なし	

本実施例で明らかになように、フィスラの最上層に紫外線硬化樹脂から成る保護層を追加することによって、単板構造でも2000時間まで剝離、クラックの発生が抑制されるが、紫外線硬化樹脂の硬化収縮率が5.0%より低い場合はクラックが、10.0%より高い場合は剝離が発生することが分る。

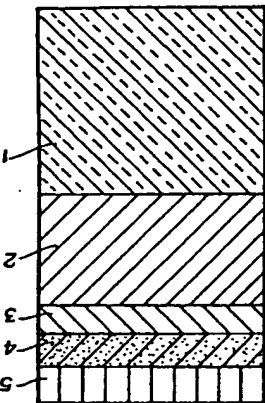
第 1 図



第 2 図



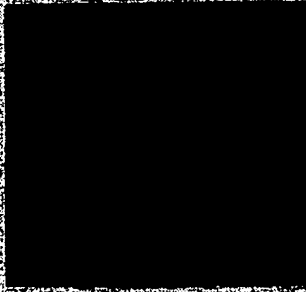
第 3 図



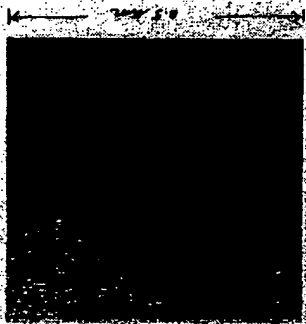
第5図



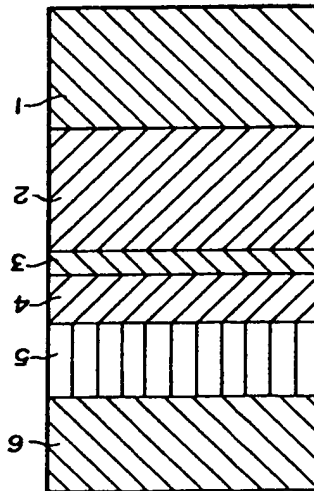
第5図



第7図



第4図



手続補正書(方式)

8. 補正の内容

(1) 明細書第28ページ第6行の「光記録媒体

用保護膜の膜組織」を「光記録媒体用保護膜の結

晶の構造」に訂正します。

1. 事件の表示

平成2年特許願第061236号

2. 発明の名称

光記録媒体用保護膜とそれを用いた光記録媒体

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(003)旭化成工業株式会社

代表者 弓倉礼一

4. 代理人

東京都港区新橋2丁目2番2号川志満・邦信ビル8階

(7182)弁理士 阿形

電話(591)9910番

5. 補正命令の日付 平成2年6月19日

(発送日:平成2年6月26日)

6. 補正により増加する請求項の数 0

7. 補正の対象 明細書の図面の簡単な説明の欄